FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario
Agdex#: 675 Publication Date: 04/89
Order#: 89-106 Last Reviewed: 01/98

Title:Sap Beetles

Division: University of Guelph
History: Revision of Factsheet "Sap Beetles", October 1974
Written by: W.A. Attwater and R.T. Wukasch

Table of Contents

1. Introduction
2. Damage
3. Life History
4. Control

Introduction

Several species of sap beetles occur in Ontario. One of the largest and most common is *Glischrochilus quadrisignatus* (Say), also known as the "picnic beetle", "beer bug" or the "four-spotted sap beetle". *G. quadrisignatus* is 5-6 mm (¼ inches long), dark brown to black with two pale yellow spots on each wing cover. Beetles in the genus *Carpophilus* are usually elongate, flat, oval beetles that vary from 24 mm in size (1/8 inches long). Most species are pale to dark brown-black, but one species, *C. hemipterus* (L.) has a patch of yellow on the base and tips of the elytra (Figure 1). At least ten other genera of sap beetles occur in Ontario but most are less abundant and smaller in size.

Figure 1

| Top of Page |

Damage

Sap beetles, particularly *G. quadrisignatus*, are primary invaders of sweet corn and raspberries (Figure 2). Most reports suggest that they are secondary invaders of crops such as tomatoes (Figure 3), melons, apples, strawberries, peaches, and germinating corn seed. Injury to corn may be associated with open husked varieties and varieties with high sugar content. *G. quadrisignatus* is reported to be a vector (carrier) of the fungi, *Fusarium* spp., the corn ear and stalk rotting pathogens (casual agents of disease).

Figure 2

Figure 3

The habits of sap beetles favor their potential as vectors of plant pathogens. Odors from fruits and vegetables that are bruised, over-ripe, harvested, or decayed in the field, serve as attractants for the beetles. Plant wounds, especially those colonized by yeasts and bacteria are highly attractive feeding sites. Growth cracks or slug injury on tomatoes, corn ears damaged by insects, birds or weather, and corn stalks injured by the European corn borer are favorable infection sites for disease organisms and beetle infestations (Figure 4). Gardeners exposing the kernels of corn while checking the maturity will in-crease the decay processes and provide easy access for beetles.

Figure 4

Other natural attractants for sap beetles include fungi, pollen, insect excrement (frass) and honeydew. Smut, a fungal disease on corn, attracts large numbers of beetles. Large numbers of beetles also feed on corn pollen (Figure 5) and invade silk channels. Possibly moist fermenting pollen on the corn silk serves as an attractant for beetles to developing corn ears. Corn borer frass and honeydew, a sugary material excreted by aphids, also attracts sap beetles to corn fields.

Figure 5

G. quadrisignatus is reported to be a weak flier, although they can fly 300 metres in less than two hours to reach a food source. The majority of beetles hover near a food source before dropping to the ground close to the food. Most beetles then walk to the food and enter where the food is moist, near the soil. Flight is inhibited by cool weather and the height and direction of flights are dependent on wind speed. Large numbers of beetles aggregate on a food source following periods of inactivity due to cold weather.

G. quadrisignatus have often been called "picnic beetles" or "beer bugs", since the are a nuisance in picnic areas. Products of fermentation such as beer, wine, yeast or vinegar are highly attractive to these beetles. Though they are weak fliers, their persistance in getting into food is a constant source of frustration for picnickers. Beetles are also transported into the home, cannery, wholesaler or store, on produce from the field.

| Top of Page |

Life History

G. quadrisignatus overwinters as an adult beetle in heavy leaf litter, under bark of

logs, in tree wounds, in clumps of grass, beneath decomposing plant material, or burrowed into the top 2.5 cm of soil. Low numbers of beetles overwinter under bark of living trees or under objects on the ground. Few beetles survive the winter in soil which was cultivated in the fall.

Adults become active in late winter or early spring. By mid-April, in southwestern Ontario, hundreds of beetles occur in low-level flight over fields planted with corn. G. quadrisignatus mate primarily in the fall, but also mate in spring and summer.

Corn ears that remain in the field after harvest are the principal ovipositional (egg laying) sites for G. quadrisignatus in southwestern Ontario. Beetles are attracted to old ears by the odor of the decomposing kernels, and have even been found on ears buried 15 cm deep. Reduction in oviposition occurs when the food source is drier, such as when corn ears are chopped and spread in the field. Other ovipositional sites include decomposing plant material such as garbage, spilled grain, decayed fruit and vegetable packing sheds, compost piles, and potato seed pieces that are either in direct contact with the soil or totally buried.

Peak numbers of larvae occur in mid-May and gradually decline until mid-June. Most larvae can be removed from between the kernels of corn where bacteria and yeasts break down the starchy material. Pupae are common in mid-June in earthen cells close to the food source. Most are found in earthen cells beside or below the buried ears, but, in a few instances, they were above the ear.

New generation adults begin emerging from pupal cells in mid-June, with peak emergence from mid-July to mid-August. High populations of these adults emerge when raspberries are ripening. Adult beetles feed throughout the summer until frost occurs in the fall. Sap beetles are usually limited to one generation a year, but under favorable conditions, two generations of beetles occur in Ontario.

| Top of Page |

Control

1. **Natural**

Low levels of natural control of *G. quadrisignatus* occurs as a result of the fungal parasite *Beauveria bassiana*. Predation and cannibalism also occur but are of little consequence to overall population levels (Figure 6). Three families of hymenopterous wasp parasites also contribute to reducing sap beetle populations in Canada.

Figure 6

2. **Non-chemical**

- Harvest all ripe vegetables and fruit. Cover harvested produce that is accessible to sap beetles.
- Control insects, birds, and diseases in the garden or field that cause injuries and decay.
- Commercial growers should maintain roadways in the field wide enough to allow movement of vehicles without crushing produce. Avoid damaging produce during picking and handling.
- Remove or deeply bury all decaying plant material both during and after the growing season. Keep garbage containers covered or store garbage in sealed bags.
- In gardens, maintain compost piles by adding a nitrogen source such as manure, turning the compost as often as is necessary to promote high temperatures that inhibit insects such as sap beetles, weed seedlings and disease organisms.
- Keep all food and beverages covered when eating outdoors except while serving the food.

- Traps are effective when set at least two hours prior to when control is desired. They should be placed around the periphery of the garden or picnic area at 12.5 m (50 feet) or narrower widths. Traps can be made from open tin cans, plastic tubs or pie plates (Figure 7). A trap may be constructed from two pie plates, one inverted over the other with 2 cm wide holes cut on the sides of the top plate. Place bait on disposable pie plates. Fill the trap with liquid baits or float small trays of solid bait on water in the trap. Add several drops of liquid dish detergent or soap to the solution or water to increase the efficiency of the trap. Bait should be replaced as needed, usually every 3 to 4 days. The following bait are inexpensive and effective:
  - apple cider vinegar
  - yeast, sugar and water
  - overripe and decaying fruits and vegetables, especially bananas, melon rinds, and tomatoes
  - sliced immature sweet corn

Figure 7

3. **Chemical**

Insecticides are not very effective against sap beetles since they are usually protected while feeding within a food source and do not come in contact with the chemical.

Baits containing insecticides may reduce sap beetle populations in a local area such as a raspberry planting or near a packing shed. For bait materials available to commercial growers, see Publication 363, Vegetable Production Recommendations under "Tomato", or Publication 360, Fruit Production Recommendations under "Raspberry". Home gardeners should refer to Publication 64 - Insect and Disease Control inthe Home Garden.

| Top of Page |

This Factsheet was authored by: *W.A. Attwater and R..T. Wukasch*, Department of Environmental Biology, Ontario Agricultural College, University of Guelph

For more information contact Paul Hagerman , Horticultural Crops Advisor, Ontaio Ministry of Agriculture, Food & Rural Affairs, Kornoka

| Top of Page |

| Crops Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This page maintained by the Government of Ontario

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.
Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@gov.on.ca
©Copyright 1999 Queen's Printer for Ontario

ONTARIO
ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1186-7136 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario
Agdex: 675 Date de publication: 12/90
Commande no. 90-188 Dernière révision: 12/90

Titre: Les nitidules

Division: Agriculture et Affaires rurales
Situation:
Rédacteur: W.A. Attwater et R.T. Wukasch

Table des matières

1. Introduction
2. Biologie
3. Lutte

Introduction

On retrouve en Ontario plusieurs espèces de nitidules. L'un des plus gros et des plus répandus est *Glischrochilus quadrisignatus* (Say), connu sous le nom de nitidule à quatre points. Il mesure de 5 à 6 mm de long (1/4 po), est d'un brun foncé tirant sur le noir et se caractérise par deux points jaune pâle sur chaque élytre. Les nitidules du genre *Carpophilus* sont habituellement allongés et plats, de forme ovale et d'une longueur qui varie de 2 à 4 mm (1/8 po). La couleur de la plupart des espèces va du brun pâle au brun foncé tirant sur le noir, mais une espèce en particulier, *C. hemipterus* (L.) présente également deux taches jaunes sur chaque élytre, l'une à la base et l'autre à l'extrémité (figure 1). On compte en Ontario au moins dix autres genres de nitidules qui, pour la plupart, sont moins abondants et de plus petite taille.

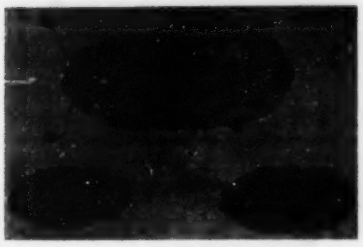

Figure 1. Taille relative du nitidule à quatre points et de deux espèces de *Carpophilus*, le *C. hemipterus* (L.) et le *C. marginellus* Mots.

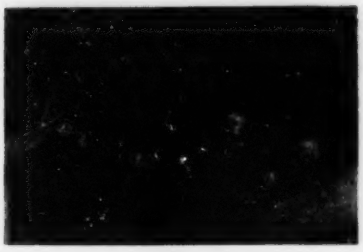

Figure 2. Épi de maïs infesté de nitidules à quatre points.

Les nitidules, en particulier *G. quadrisignatus*, font partie des principaux ravageurs du maïs sucré et des framboisiers (figure 2). La plupart des rapports indiquent qu'ils sont des ravageurs secondaires des cultures de tomates (figure 3), de melons, de pommes, de fraises, de pêches et des grains de maïs en germination. Les cultivars de maïs à spathes ouvertes et ceux à forte teneur en sucre semblent souffrir davantage des attaques des nitidules. On signale que le nitidule à quatre points est un vecteur transporteur de champignons du genre *Fusarium*, agents pathogènes responsables de la pourriture fusarienne de la tige et de l'épi de maïs.

Les habitudes des nitidules en font effectivement des vecteurs potentiels d'agents pathogènes. Ils sont fortement attirés par l'odeur des fruits et des légumes abîmés, trop mûrs, cueillis ou gâtés et laissés dans le champ. Leurs organes sensoriels les amènent sur les parties blessées des plantes, surtout celles qui sont envahies par des colonies de levures et de bactéries. Les craquelures de croissance et les blessures causées aux tomates par les limaces, les dommages infligés aux épis de maïs par les insectes, les oiseaux ou les intempéries, et les dégâts causés aux tiges de maïs par la pyrale du maïs, sont des sites d'infection propices au développement d'organismes pathogènes et à l'infestation par les nitidules (figure 4). En découvrant les grains de maïs pour en vérifier le degré de maturité, le maraîcher accélèrent le processus de décomposition et facilite l'accès aux grains par les insectes.

Les nitidules sont aussi attirés par les champignons microscopiques, le pollen, les excréments d'insectes et le miellat. Il n'est donc pas étonnant de les trouver en masse sur le maïs atteint de charbon (maladie fongique). C'est souvent par grand nombre que les nitidules se nourrissent du pollen de maïs (figure 5) et envahissent l'intérieur des soies. On croit que le pollen humide qui fermente sur les soies du maïs servirait à attirer les coléoptères sur les épis en croissance. Les excréments de la pyrale du maïs et le miellat, un liquide sucré excrété par les pucerons, attirent également les nitidules dans les champs de maïs.

Bien que le nitidule à quatre points vole péniblement, il peut, en moins de deux heures, franchir jusqu'à 300 m pour atteindre une source de nourriture. Le plus souvent, ces insectes voltigent autour de la nourriture convoitée, se laissent choir sur le sol près de celle-ci et se déplacent ensuite à l'aide de leurs pattes vers un point où la nourriture (les tissus végétaux) est humide, généralement près du sol. Les nitidules ne peuvent voler par temps froid; la hauteur et la direction de leurs déplacements dépendent de la vitesse des vents. À la suite de périodes d'inactivité dues au froid, de grands nombres d'insectes s'agglomèrent sur une même source de nourriture.

Leur présence ennuyeuse dans les zones de pique-nique a valu aux nitidules à quatre points d'être nommés * picnic beetles +. En effet, ces insectes raffolent des produits de la fermentation comme la bière, le vin, la levure et le vinaigre. Malgré leur peu d'habilité à voler, leur persistance à chercher de la nourriture est une source constante de contrariétés pour les pique-niqueurs. Ces insectes sont également transportés avec les produits des récoltes dans les maisons, les conserveries et les magasins de gros ou de détail.

| Haut de la page |

Biologie

L'adulte du nitidule à quatre points passe l'hiver à l'abri, dans des amas de feuilles, sous l'écorce de rondins, dans les blessures des arbres, dans des touffes de gazon, sous la végétation en décomposition ou dans le sol, à une profondeur de 2,5 cm. Un petit nombre d'insectes hivernent sous l'écorce d'arbres vivants ou sous des objets jonchant le sol. Quelques insectes survivent également dans les sillons de labour.

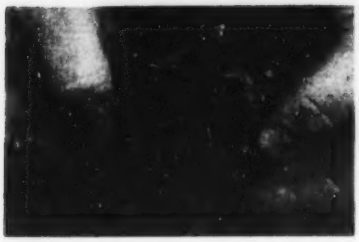

Figure 3. Tomate trop mûre et gâtée, remplie de nitidules.

Figure 4. Lésion causée par la pyrale du maïs : un site propice à l'invasion par les nitidules..

Les adultes reprennent leur activité vers la fin de l'hiver ou le début du printemps. Dès la mi-avril, dans le sud-ouest de l'Ontario, des centaines d'insectes survolent à faible hauteur dans les champs semés de maïs. *G. quadrisignatus* s'accouple surtout à l'automne, mais l'accouplement peut également avoir lieu le printemps et l'été.

Dans le sud-ouest de l'Ontario, c'est surtout dans les épis de maïs restés au champ après la récolte que les femelles des nitidules à quatre points pondent leurs oeufs. Les nitidules sont attirés vers les vieux épis par l'odeur qui se dégage de la décomposition des grains : on en retrouve même dans des épis enfouis jusqu'à 15 cm dans le sol. La ponte diminue toutefois lorsque la nourriture s'est desséchée, par exemple lorsque les épis de maïs ont été hachés et étalés dans le champ. Ces insectes pondent aussi leurs oeufs dans des végétaux en décomposition tels que déchets de produits de récolte, grains de céréale jonchant le sol, fruits gâtés et légumes se trouvant dans les ateliers d'emballage, tas de compost et semences plantons de pommes de terre en contact direct avec le sol ou totalement enfouies.

Les populations de larves culminent vers la mi-mai pour diminuer graduellement jusqu'à la mi-juin. On retrouve la plupart des larves entre les grains de maïs là où les tissus renfermant de l'amidon ont été soumis à l'action des levures et des bactéries. Les pupes sont fréquentes à la mi-juin dans les espaces vides du sol à proximité des sources de nourriture, soit, pour la plupart, à côté ou sous les épis enfouis, mais parfois aussi au-dessus de l'épi.

Les pupes commencent à donner de nouvelles générations d'adultes à la mi-juin, mais c'est surtout entre la mi-juillet et la mi-août que la plupart des sorties d'adultes se produisent. La sortie de fortes populations d'adultes correspond à la période où les framboisiers mûrissent. Les insectes adultes causent des dommages durant tout l'été jusqu'aux gelées automnales. Les nitidules ne produisent généralement qu'une seule génération par année, mais dans des conditions favorables, on peut en compter deux en Ontario.

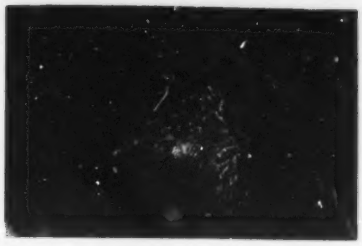

Figure 5. Nitidules attirés par le pollen du maïs fermentant à l'aisselle des feuilles.

| Haut de la page |

Lutte

1. Moyens naturels

Le champignon parasite *Beauveria bassiana* contribue, quoique dans une faible mesure, à réduire les populations de nitidules à quatre points. Quant à la prédation et au cannibalisme, bien que ces phénomènes existent, ils n'ont que peu d'effets sur le niveau général des populations (figure 6). Trois familles de guêpes parasites (ordre des hyménoptères) contribuent également à réprimer les populations de nitidules au Canada.

Figure 7

Figure 6. Le cannibalisme et un champignon parasite, le *B. bassiana*, permettent de combattre de façon naturelle les populations de nitidules.

2. Moyens non chimiques

- Cueillir tous les fruits et légumes mûrs, et recouvrir les produits des récoltes qui sont accessibles aux nitidules.
- Lutter contre les insectes, les oiseaux et les maladies qui, dans le potager ou le champ, causent des dommages aux récoltes ou les font se gâter.
- Aménager des chemins suffisamment larges dans les champs pour éviter que les véhicules n'écrasent les récoltes. Éviter également de d'endommager les fruits et légumes au moment de la cueillette et du conditionnement.
- Retirer du champ ou enfouir profondément les matières végétales en décomposition pendant et après la saison de croissance. Recouvrir les poubelles et remiser les déchets dans des sacs étanches.
- Dans les potagers, entretenir les tas de compost en ajoutant une source d'azote comme du fumier et en les retournant au besoin, de façon à y maintenir une température élevée qui freinera à la fois la prolifération des insectes tels les nitidules, la germination des mauvaises herbes et le développement d'organismes pathogènes.
- Lors de pique-niques, ne découvrir les boissons et la nourriture qu'au moment de les consommer.
- Les pièges sont efficaces à condition qu'ils soient installés au moins deux heures à l'avance. Les répartir en bordure du potager ou de la zone de pique-nique à intervalles d'au moins 12,5 m (50 pi). Fabriquer les pièges à partir de boîtes de conserve, de contenants de plastique ou d'assiettes en aluminium. Par exemple, avec deux assiettes à tarte en aluminium, l'une

étant renversée sur l'autre en guise de couvercle, percer tout autour et au milieu des trous de 2 cm de diamètre (figure 7). L'appât peut être liquide (en solution) ou solide. Si l'appât est solide, le faire flotter sous forme de petits blocs à la surface de l'eau. Pour accroître l'efficacité de l'appât, ajouter à la solution ou à l'eau plusieurs gouttes de détergent à vaisselle liquide ou de savon. Remplacer l'appât selon le besoin, habituellement tous les trois à quatre jours. Voici des appâts économiques mais efficaces :

- vinaigre de cidre de pommes
- levure, sucre et eau
- fruits et légumes gâtés et en décomposition, particulièrement les bananes, les écorces de melon et les tomates
- tranches de maïs sucré, avant la maturité

3. Moyens chimiques

Les insecticides ne sont en général pas très efficaces contre les nitidules, étant donné que ces derniers se réfugient à l'intérieur de la source de nourriture et ne se trouvent pas en contact avec le produit chimique.

Usage commercial

Framboisiers :

- Le malathion est homologué pour les cultures commerciales de framboises. Quatre produits sont offerts selon trois formules, à savoir 50 % (liq), 25 W et 50 EC.
- L'endosulfan (Thionex 50 W) est homologué pour les cultures commerciales, en mélange avec les appâts. Les insecticides incorporés aux appâts se sont révélés efficaces dans les champs de framboises et le seraient peut-être aussi à proximité des ateliers d'emballage ou des usines de conditionnement. Au besoin, renouveler les appâts pour conserver aux pièges toute leur efficacité. Jeter les vieux appâts et les assiettes à tarte usagées dans des sacs de plastique étanches. Tenir les appâts éloignés des enfants, des animaux domestiques et des animaux de la ferme.

Usage à la maison

Plantes d'ornement, légumes et petits fruits :

- Le carbaryl est homologué pour la lutte contre les nitidules. Voici les produits disponibles : pastilles Wilson contre le ver-gris et le cloporte commun (carbaryl 5 % granulaire), ainsi que le destructeur de perce-oreilles Wilson (carbaryl 5 % granulaire).

Maïs :

- L'insecticide pour le jardin Ambush EC, à base de perméthrine (12,5 % g/L), est homologué pour la lutte contre les nitidules dans les champs de maïs.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche a été rédigée à l'origine par **W.A. Attwater** et **R.T. Wukasch,** Département de biologie environnementale, Université de Guelph.

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2000
Dernières modifications : 30 juin 2000